Cinemática

Velocidade		
Velocidade Média	$\bar{v} = \frac{\Delta d}{\Delta t}$	$\bar{v} = velocidade\ média$ $\Delta d = distância\ percorrida$ $\Delta t = intervalo\ de\ tempo$
Movimento uniforme		
Função horária do deslocamento	$s = s_0 + v \cdot \Delta t$	$s = posição$ $s_0 = posição\ inicial$ $v = velocidade$ $\Delta t = intervalo\ de\ tempo$
Movimento uniformemente variado		
Aceleração média	$\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$	$\bar{a} = aceleração\ média$ $\Delta v = variação\ da\ velocidade$ $\Delta t = intervalo\ de\ tempo$
Função horária da velocidade	$v = v_0 + at$	$v = velocidade$ $v_0 = velocidade\ inicial$ $a = aceleração$ $t = tempo$
Função horária da posição em função do tempo	$s = s_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$	$s = posição$ $s_0 = posição\ inicial$ $v_0 = velocidade\ inicial$ $t = tempo$ $a = aceleração$
Equação de Torricelli	$v^2 = {v_0}^2 + 2a\Delta d$	$v = velocidade$ $v_0 = velocidade\ inicial$ $a = aceleração$ $\Delta d = distância\ percorrida$
Movimento Vertical		
Função horária da velocidade no movimento vertical	$v = v_0 \pm gt$	$v = velocidade$ $v_0 = velocidade\ inicial$ $g = gravidade$ $t = tempo$
Função horária da posição em função do tempo no movimento vertical	$h = h_0 + v_0 t \pm \frac{1}{2} g t^2$	$h = altura$

		$h_0 = altura\ inicial$ $v_0 = velocidade\ inicial$ $g = gravidade$ $t = tempo$
Equação de Torricelli no movimento vertical	$v^2 = {v_0}^2 \pm 2g\Delta h$	$v = velocidade$ $v_0 = velocidade\ inicial$ $g = gravidade$ $\Delta h = variação\ de\ altura$
Movimento Oblíquo		
Função horária da posição horizontal	$x = x_0 + v_{0_x} t$	$x = posição\ horizontal$ $x_0 = posição\ horizontal\ inicial$ $v_{0_x} = componente\ horizontal$ $do\ vetor\ velocidade\ inicial$ $t = tempo$
Componente horizontal da velocidade inicial	$v_{0_x} = \lvert\overline{v_0}\rvert \cdot cos\theta$	$v_{0_x} = componente\ horizontal$ $do\ vetor\ velocidade\ inicial$ $\lvert\overline{v_0}\rvert = módulo\ de\ \overline{v_0}$ $v_0 = velocidade\ inicial$ $\theta = ângulo\ entre\ x\ e\ o\ lançamento$
Função horária da posição vertical	$y = y_0 + v_{o_y} t + \frac{1}{2} g t^2$	$y = posição\ vertical$ $y_0 = posição\ vertical\ inicial$ $v_{0_y} = componente\ vertical$ $do\ vetor\ velocidade\ inicial$ $t = tempo$
Componente vertical da velocidade inicial	$v_{0_y} = \lvert\overline{v_0}\rvert \cdot sen\theta$	$v_{0_y} = componente\ vertical$ $do\ vetor\ velocidade\ inicial$ $\lvert\overline{v_0}\rvert = módulo\ de\ \overline{v_0}$ $v_0 = velocidade\ inicial$ $\theta = ângulo\ entre\ x\ e\ o\ lançamento$
Alcance máximo do projétil horizontalmente	$R = \frac{\lvert\overline{v_0}\rvert^2 \cdot sen(2\theta)}{g}$	$R = alcance\ máximo\ horizontal$ $\lvert\overline{v_0}\rvert = módulo\ de\ \overline{v_0}$ $v_0 = velocidade\ inicial$ $\theta = ângulo\ entre\ x\ e\ o\ lançamento$

		$g = gravidade$
Movimento circular		
Posição angular	$\varphi = \frac{S}{r}$	$\varphi = \hat{a}ngulo\ descrito$ $S = arco\ de\ círculo\ descrito$ $r = raio\ do\ círculo$
Deslocamento angular	$\Delta\varphi = \frac{\Delta S}{r}$	$\Delta\varphi = deslocamento\ angular$ $\Delta S = variação\ da\ posição\ no\ arco$ $r = raio\ do\ círculo$
Velocidade angular	$\omega = \frac{\Delta\varphi}{t}$	$\omega = velocidade\ angular$ $\Delta\varphi = deslocamento\ angular$ $t = tempo$
Aceleração angular	$\alpha = \frac{\Delta\omega}{t}$	$\alpha = aceleração\ angular$ $\Delta\omega = variação\ da\ velocidade\ angular$ $t = tempo$
Função horária da posição angular no movimento circular uniforme	$\varphi = \varphi_0 + \omega t$	$\varphi = \hat{a}ngulo\ descrito$ $\varphi_0 = \hat{a}ngulo\ inicial$ $\omega = velocidade\ angular$ $t = tempo$
Função horária da velocidade angular	$\omega = \omega_0 + \alpha t$	$\omega = velocidade\ angular$ $\omega_0 = velocidade\ angular\ inicial$ $\alpha = aceleração\ angular$ $t = tempo$
Função horária da posição angular	$\varphi = \varphi_0 + \omega_0 t + \frac{1}{2}\alpha t^2$	$\varphi = \hat{a}ngulo\ descrito$ $\varphi_0 = \hat{a}ngulo\ inicial$ $\omega_0 = velocidade\ angular\ inicial$ $t = tempo$ $\alpha = aceleração\ angular$
Equação de Torricelli para movimento circular	$\omega^2 = \omega_0{}^2 + 2\alpha\Delta\varphi$	$\omega = velocidade\ angular$ $\omega_0 = velocidade\ angular\ inicial$ $\alpha = aceleração\ angular$ $\Delta\varphi = deslocamento\ angular$
Aceleração centrípeta	$a_{CP} = \frac{v^2}{r} = \omega^2 r$	$a_{CP} = aceleração\ centrípeta$

		$v = velocidade$ $r = raio\ do\ círculo$ $\omega = velocidade\ angular$

Dinâmica

Leis de Newton		
Força Resultante	$\vec{F} = \sum_{i=1}^{n} \vec{F_i} = \vec{F_1} + \vec{F_2} + \cdots + \vec{F_n}$	$\vec{F} = força\ resultante$ $\sum_{i=1}^{n} \vec{F_i} = soma\ de\ todas$ $as\ forças\ aplicadas$
1ª Lei de Newton	Um corpo em movimento tende a permanecer em movimento e um corpo em repouso tende a permanecer em repouso.	
2ª Lei de Newton	$F = ma$	$F = força\ escalar\ resultante$ $m = massa$ $a = aceleração\ escalar$
2ª Lei de Newton vetorial	$\vec{F} = m\vec{a}$	$\vec{F} = força\ resultante$ $m = massa$ $\vec{a} = aceleração$
3ª Lei de Newton	$\overrightarrow{F_{a,b}} = \overrightarrow{F_{b,a}}$	$\overrightarrow{F_{a,b}} = força\ aplicada\ em\ a, por\ b$ $\overrightarrow{F_{b,a}} = força\ aplicada\ em\ b, por\ a$
Força Peso		
Peso de um corpo	$\vec{P} = m\vec{g}$	$\vec{P} = força\ peso$ $m = massa$ $\vec{g} = gravidade$
Força de Atrito		
Força de atrito estático	$F_{AT} = \mu_{est} N$	$F_{AT} = Força\ de\ atrito$ $\mu_{est} = coeficiente\ de\ atrito\ estático$ $N = Força\ normal$
Força de atrito dinâmico	$F_{AT} = \mu_{din} N$	$F_{AT} = Força\ de\ atrito$ $\mu_{din} = coeficiente\ de\ atrito\ dinâmico$ $N = Força\ normal$
Força Elástica		
Lei de Hooke	$F = kx$	$F = força\ escalar\ resultante$ $k = constante\ elástica\ da\ mola$

		$x = elongação\ da\ mola$
Força Centrípeta		
Força centrípeta	$F_{CP} = ma_{CP} = m\frac{v^2}{r}$	$F_{CP} = força\ centrípeta$ $m = massa$ $a_{CP} = aceleração\ centrípeta$ $v = velocidade$ $r = raio\ do\ círculo$
Trabalho de um força		
Trabalho	$\tau = F \cdot d \cdot cos\theta$	$\tau = trabalho$ $F = força\ escalar\ resultante$ $d = deslocamento$ $\theta = ângulo\ formado\ com\ a\ horizontal$
Potência		
Potência média	$\bar{P} = \frac{\tau}{\Delta t} = \frac{Fd}{\Delta t} = F\bar{v}$	$\bar{P} = potência\ média$ $\tau = trabalho$ $\Delta t = intervalo\ de\ tempo$ $F = força\ escalar\ resultante$ $d = deslocamento$ $\bar{v} = velocidade\ média$
Potência intantânea	$P = \lim_{t \to 0} \bar{P} = Fv$	$P = potência$ $\bar{P} = potência\ média$ $F = força\ escalar\ resultante$ $v = velocidade$
Energia		
Energia cinética	$E_C = \frac{1}{2}mv^2$	$E_C = energia\ cinética$ $m = massa$ $v = velocidade$
Energia potencial gravitacional	$E_{PG} = mgh$	$E_{PG} = Energia\ potencial\ gravitacional$ $m = massa$ $g = gravidade$ $h = altura$
Energia potencial elástica	$E_{PE} = \frac{1}{2}kx^2$	$E_{PE} = Energia\ potencial\ elástica$ $k = constante\ elástica\ da\ mola$ $x = elongação\ da\ mola$

Energia Mecânica	$E_M = E_C + E_P$	$E_M = Energia\ mecânica$ $E_C = energia\ cinética$ $E_P = energia\ potencial$
Impulso e quantidade de movimento		
Impulso	$\vec{I} = \vec{F}\Delta t$	$\vec{I} = impulso$ $\vec{F} = força\ resultante$ $\Delta t = intervalo\ de\ tempo$
Quantidade de movimento	$\vec{Q} = m\vec{v}$	$\vec{Q} = quantidade\ de\ movimento$ $m = massa$ $\vec{v} = velocidade$
Teorema do impulso	$\vec{I} = \Delta\vec{Q}$	$\vec{I} = impulso$ $\Delta\vec{Q} = variação\ da\ quantidade$ $de\ movimento$
Conservação da quantidade de movimento	$\Delta\vec{Q} = 0 \Longrightarrow \overrightarrow{Q_1} = \overrightarrow{Q_2}$	$\Delta\vec{Q} = variação\ da\ quantidade$ $\vec{Q} = quantidade\ de\ movimento$ $\overrightarrow{Q_1} = \vec{Q}\ na\ etapa\ 1$ $\overrightarrow{Q_2} = \vec{Q}\ na\ etapa\ 2$

Estática

Equilíbrio		
Equilíbrio estático	$\vec{v} = 0$	$\vec{v} = velocidade$
Equilíbrio dinâmico	$\vec{v} = constante$	$\vec{v} = velocidade$
Estática de um ponto		
Estática de um ponto	$\sum \vec{F} = 0$	$\sum F = soma\ das\ forças\ que$ $atuam\ sobre\ o\ ponto$
Estática de um corpo rígido		
Centro de massa	$CM_x = \frac{x_1 m_1 + x_2 m_2 + \cdots + x_n m_n}{m_1 + m_2 + \cdots + m_n}$ $CM_y = \frac{y_1 m_1 + y_2 m_2 + \cdots + y_n m_n}{m_1 + m_2 + \cdots + m_n}$ $CM = (CM_x, CM_y)$	$CM_x = posiçaõ\ do\ centro$ $de\ massa\ em\ x$ $CM_y = posiçaõ\ do\ centro$ $de\ massa\ em\ y$ $x_1, x_2, \ldots = posiçaõ\ em\ x$ $y_1, y_2, \ldots = posiçaõ\ em\ y$ $m = massa$

		$CM = ponto\ de\ centro\ de\ massa$
Momento de uma força - Torque	$\vec{M} = F \cdot r \cdot sen\theta$	$\vec{M} = momento\ da\ força$ $F = força$ $r = braço\ de\ alavanca$ $\theta = menor\ ângulo\ entre\ \vec{F}\ e\ \vec{r}$
Estática de um corpo	$\sum \vec{F} = 0$ $\sum \vec{M} = 0$	$\sum F = soma\ das\ forças\ que\ atuam\ sobre\ o\ corpo$ $\sum \vec{M} = soma\ dos\ momentos\ que\ atuam\ sobre\ o\ corpo$

Hidrostática

	Pressão	
Pressão em uma superfície	$p = \frac{F_{\perp}}{A}$	$p = pressão$ $F_{\perp} = força\ perpendicular$ $A = área\ da\ superfície$
Densidade	$d = \frac{m}{V}$	$d = densidade$ $m = massa$ $V = volume$
Pressão hidrostática	$p = d \cdot g \cdot h$	$p = pressão$ $d = densidade$ $g = gravidade$ $h = altura$
Teorema de Stevin	$\Delta p = d \cdot g \cdot \Delta h$	$\Delta p = variação\ de\ pressão$ $d = densidade$ $g = gravidade$ $\Delta h = variação\ de\ altura$
Teorema de Pascal	"O acréscimo de pressão exercida num ponto em um líquido ideal em equilíbrio se transmite integralmente a todos os pontos desse líquido e às paredes do recipiente que o contém."	
	Empuxo	
Empuxo	$\vec{E} = d_f g V_{fd}$	$\vec{E} = empuxo$ $d_f = densidade\ do\ fluido$ $g = gravidade$

		$V_{fd} = volume\ de\ fluido\ deslocado$
Peso aparente	$\overline{P_a} = \vec{P} - \vec{E}$ $\overline{P_a} = g(m - d_f V_{fd})$	$\overline{P_a} = peso\ aparente$ $\vec{P} = força\ peso$ $\vec{E} = empuxo$ $g = gravidade$ $m = massa$ $d_f = densidade\ do\ fluido$ $V_{fd} = volume\ de\ fluido\ deslocado$

Gravitação Universal

Força gravitacional		
Força Gravitacional	$F_g = G \frac{M_1 \cdot M_2}{r^2}$	$F_g = Força\ gravitacional$ $G = Constante\ de\ gravitação\ universal$ $M_1\ e\ M_2 = Massas\ dos\ objetos\ considerados$ $r = distância\ entre\ os\ objetos\ considerados$
Constante de gravitação universal	$G = 6{,}67 \cdot 10^{-11} \frac{N \cdot m^2}{kg^2} = 6{,}67 \cdot 10^{-11} \frac{m^3}{kg \cdot s^2}$	
Leis de Kepler		
1ª Lei de Kepler - Lei das Órbitas		"Os planetas descrevem órbitas elípticas em torno do Sol, que ocupa um dos focos da elipse."
2ª Lei de Kepler - Lei das Áreas		"O segmento que une o sol a um planeta descreve áreas iguais em intervalos de tempo iguais."
3ª Lei de Kepler - Lei dos Períodos	$\frac{P^2}{a^3} = constante$	$P = período\ orbital$ $a = raio\ médio\ da\ órbita$

Termometria

Escalas termométricas		
Escala Fahrenheit	$0°C = 32°F$ $100°C = 212°F$	$°C = grau\ Celsius$ $°F = grau\ Fahrenheit$
Escala Kelvin	$-273°C = 0K$ $0°C = 273K$ $100°C = 373K$	$°C = grau\ Celsius$ $K = Kelvin$

Conversões entre escalas		
Celsius para Fahrenheit	$\theta_C = \frac{5\theta_F - 160}{9}$	$\theta_C = temperatura\ em\ graus\ Celsius$ $\theta_F = temperatura\ em\ graus\ Fahrenheit$
Fahrenheit para Celsius	$\theta_F = \frac{9\theta_C + 160}{5}$	$\theta_C = temperatura\ em\ graus\ Celsius$ $\theta_F = temperatura\ em\ graus\ Fahrenheit$
Celsius para Kelvin	$T = \theta_C + 273$	$T = temperatura\ absoluta\ (em\ kelvin)$ $\theta_C = temperatura\ em\ graus\ Celsius$
Kelvin para Celsius	$\theta_C = T - 273$	$T = temperatura\ absoluta\ (em\ kelvin)$ $\theta_C = temperatura\ em\ graus\ Celsius$

Calorimetria

Calor		
Calor sensível	$Q = m \cdot c \cdot \Delta\theta$	$Q = quantidade\ de\ calor$ $m = massa$ $c = calor\ específico$ $\Delta\theta = variação\ de\ temperatura$
Calor latente	$Q = m \cdot L$	$Q = quantidade\ de\ calor$ $m = massa$ $L = calor\ de\ troca\ de\ estado$
Capacidade térmica	$C = \frac{Q}{\Delta\theta} = m \cdot c$	$C = capacidade\ térmica$ $Q = quantidade\ de\ calor$ $\Delta\theta = variação\ de\ temperatura$ $m = massa$ $c = calor\ específico$
Troca de calor		
Equilíbrio térmico	$\sum Q = Q_1 + Q_2 + \cdots + Q_n = 0$	$Q = quantidade\ de\ calor$
Propagação de calor		
Fluxo de Calor	$\Phi = \frac{Q}{\Delta t}$	$\Phi = fluxo\ de\ calor$ $Q = quantidade\ de\ calor$ $\Delta t = intervalo\ de\ tempo$
Condução	Acontece quando o calor se propaga através de um meio condutor térmico.	
Convecção	É o fenômeno no qual o calor se propaga por meio do movimento de massas fluidas de densidades diferentes.	
Irradiação	É a propagação de energia térmica que não necessita de um meio material para acontecer, pois o calor se propaga através de ondas eletromagnéticas.	

Estudo dos gases

Transformações		
Transformação isobárica	$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} = constante$	$V = volume$ $T = temperatura\ absoluta$
Transformação isométrica	$\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2} = constante$	$p = pressão$ $T = temperatura\ absoluta$
Transformação isotérmica	$p_1V_1 = p_2V_2 = constante$	$p = pressão$ $V = volume$
Transformação adiabática	$p_1{V_1}^{\gamma} = p_2{V_2}^{\gamma} = constante$	$p = pressão$ $V = volume$ $\gamma = coeficiente\ que\ depende$ $da\ atomicidade\ do\ gás$
	$V_1{T_1}^{\gamma-1} = V_2{T_2}^{\gamma-1} = constante$	$V = volume$ $T = temperatura\ absoluta$ $\gamma = coeficiente\ que\ depende$ $da\ atomicidade\ do\ gás$
Equação de Clapeyron		
Equação de Clapeyron - Equação geral de estado	$pV = nRT$	$p = pressão$ $V = volume$ $n = nº\ de\ mols\ do\ gás$ $R = constante\ universal\ dos\ gases\ perfeitos$ $T = temperatura\ absoluta$
Numero de mols	$n = \frac{m}{M}$	$n = nº\ de\ mols\ do\ gás$ $m = massa\ do\ gás$ $M = massa\ molar\ do\ gás$
Constante universal dos gases perfeitos	$R = 0{,}082\frac{atm \cdot \ell}{mol \cdot K} = 8{,}31\frac{J}{mol \cdot K} = 2\frac{cal}{mol \cdot K}$	
Lei geral dos gases perfeitos		
Lei geral dos gases perfeitos	$\frac{p_1V_1}{T_1} = \frac{p_2V_2}{T_2} = \cdots = constante$	$p = pressão$ $V = volume$ $T = temperatura\ absoluta$

Termodinâmica

Energia interna		
Energia interna	$U = \frac{3}{2}nRT$	$U = energia\ interna$ $n = nº\ de\ mols\ do\ gás$ $R = constante\ universal\ dos\ gases\ perfeitos$ $T = temperatura\ absoluta$
	$U = \frac{3}{2}pV$	$U = energia\ interna$ $p = pressão$ $V = volume$
Variação da energia interna	$\Delta U = nR\Delta T$	$\Delta U = variação\ de\ energia\ interna$ $n = nº\ de\ mols\ do\ gás$ $R = constante\ universal\ dos\ gases\ perfeitos$ $\Delta T = variação\ de\ temperatura\ absoluta$
Trabalho de um gás		
Trabalho de um gás	$\tau = \int_{V_1}^{V_2} p\,dV$	$\tau = trabalho$ $p = pressão$
Trabalho de um gás sob pressão constante	$\tau = p\Delta V$	$\tau = trabalho$ $p = pressão$ $\Delta V = variação\ de\ volume$
Trabalho de um gás sob temperatura constante	$\tau = nRT\ln\left(\frac{V_2}{V_1}\right)$	$\tau = trabalho$ $n = nº\ de\ mols\ do\ gás$ $R = constante\ universal\ dos\ gases\ perfeitos$ $T = temperatura\ absoluta$ $V_1 = volume\ na\ etapa\ inicial$ $V_2 = volume\ na\ etapa\ final$
Trabalho de um gás sob volume constante	$\tau = 0$	$\tau = trabalho$
Trabalho de um gás em uma transformação adiabática	$\lvert\tau\rvert = \lvert\Delta U\rvert$	$\tau = trabalho$ $\Delta U = variação\ de\ energia\ interna$
Leis da Termodinâmica		
1ª Lei da termodinâmica	$Q = \tau + \Delta U$	$Q = quantidade\ de\ calor$ $\tau = trabalho$ $\Delta U = variação\ de\ energia\ interna$
2ª Lei da termodinâmica	*"O calor não pode fluir, de forma espontânea, de um corpo de temperatura menor, para um outro corpo de temperatura mais alta."*	

	"É impossível a construção de uma máquina que, operando em um ciclo termodinâmico, converta toda a quantidade de calor recebido em trabalho."	
	"A entropia não pode diminuir em um sistema fechado."	
Máquinas térmicas		
Trabalho em uma máquina térmica	$\|\tau\| = \|Q_A\| - \|Q_R\|$	$\tau = trabalho$ $Q_A = calor\ na\ fonte\ de\ aquecimento$ $Q_R = calor\ na\ fonte\ de\ resfriamento$
Rendimento de uma máquina térmica	$\eta = \frac{\tau}{\|Q_A\|} = \frac{\|Q_A\| - \|Q_R\|}{\|Q_A\|} = 1 - \frac{\|Q_R\|}{\|Q_A\|}$	$\eta = rendimento$ $\tau = trabalho$ $Q_A = calor\ na\ fonte\ de\ aquecimento$ $Q_R = calor\ na\ fonte\ de\ resfriamento$
Ciclo de Carnot		
Trabalho no ciclo de Carnot	$\tau_{Carnot} = Q_A$	$\tau_{Carnot} = trabalho\ da\ máquina\ de\ Carnot$ $Q_A = calor\ na\ fonte\ de\ aquecimento$
Rendimento de uma máquina de Carnot	$\eta_{Carnot} = 1 - \frac{\|Q_R\|}{\|Q_A\|} = 1 - \frac{T_R}{T_A}$	$\eta_{Carnot} = rendimento\ da\ máquina\ de\ Carnot$ $Q_R = calor\ na\ fonte\ de\ resfriamento$ $Q_A = calor\ na\ fonte\ de\ aquecimento$ $T_R = temperatura\ na\ fonte\ de\ resfriamento$ $T_A = temperatura\ na\ fonte\ de\ aquecimento$

Dilatação

Dilatação dos sólidos		
Diltação linear	$\Delta L = L_0 \cdot \alpha \cdot \Delta\theta$	$\Delta L = variação\ de\ comprimento$ $L_0 = comprimento\ inicial$ $\alpha = coeficiente\ de\ dilatação\ linear$ $\Delta\theta = variação\ de\ temperatura$
Dilatação superficial	$\Delta S = S_0 \cdot \beta \cdot \Delta\theta$	$\Delta S = variação\ de\ área$ $S_0 = área\ inicial$ $\beta = coeficiente\ de\ dilatação\ superficial$ $\Delta\theta = variação\ de\ temperatura$
Coeficiente de dilatação superficial	$\beta = 2\alpha$	$\alpha = coeficiente\ de\ dilatação\ linear$ $\beta = coeficiente\ de\ dilatação\ superficial$
Dilatação volumétrica	$\Delta V = V_0 \cdot \gamma \cdot \Delta\theta$	$\Delta V = variação\ de\ volume$ $V_0 = volume\ inicial$

		$\gamma = coeficiente\ de\ dilatação\ volumétrica$ $\Delta\theta = variação\ de\ temperatura$
Coeficiente de dilatação volumétrica	$\gamma = 3\alpha$ $\frac{\alpha}{1} = \frac{\beta}{2} = \frac{\gamma}{3}$	$\alpha = coeficiente\ de\ dilatação\ linear$ $\beta = coeficiente\ de\ dilatação\ superficial$ $\gamma = coeficiente\ de\ dilatação\ volumétrica$
Dilatação dos líquidos		
Dilatação aparente	$\Delta V_{ap} = V_0 \cdot \gamma_l \cdot \Delta\theta$	$\Delta V_{ap} = variação\ aparente\ de\ volume$ $V_0 = volume\ inicial$ $\gamma_l = coeficiente\ de\ dilatação$ $volumétrico\ do\ líquido$ $\Delta\theta = variação\ de\ temperatura$
Dilatação do recipiente	$\Delta V_{rec} = V_0 \cdot \gamma_{rec} \cdot \Delta\theta$	$\Delta V_{rec} = variação\ de\ volume\ do\ recipiente$ $V_0 = volume\ inicial$ $\gamma_{rec} = coeficiente\ de\ dilatação$ $volumétrico\ do\ recipiente$ $\Delta\theta = variação\ de\ temperatura$
Dilatação real	$\Delta V_{real} = \Delta V_{ap} + \Delta V_{rec}$	$\Delta V_{real} = variação\ real\ de\ volume$ $\Delta V_{ap} = variação\ aparente\ de\ volume$ $\Delta V_{rec} = variação\ de\ volume\ do\ recipiente$
Coeficiente de dilatação real	$\gamma_{real} = \gamma_l + \gamma_{rec}$	$\gamma_{real} = coeficiente\ de\ dilatação$ $volumétrico\ real$ $\gamma_l = coeficiente\ de\ dilatação$ $volumétrico\ do\ líquido$ $\gamma_{rec} = coeficiente\ de\ dilatação$ $volumétrico\ do\ recipiente$

Entropia

Entropia		
Variação de entropia	$\Delta S = \frac{Q}{T}$	$\Delta S = variação\ da\ entropia$ $Q = quantidade\ de\ calor$ $T = temperatura\ absoluta$
	$\Delta S = \int_A \frac{1}{T(Q)} dQ$	$\Delta S = variação\ da\ entropia$ $T(Q) = temperatura\ absoluta\ em\ função\ da\ quantidade\ de\ calor$

Óptica

Reflexão da Luz		
Lei da refração	$i = r$	$i = \hat{a}ngulo\ de\ incid\hat{e}ncia$ $r = \hat{a}ngulo\ de\ reflex\tilde{a}o$
Espelhos		
Espelhos planos	Imagem virtual, direta e de tamanho igual ao objeto.	
Associação de espelhos planos	$n = \frac{360°}{\alpha} - 1$	$n = n\acute{u}mero\ de\ imagens$ $\alpha = \hat{a}ngulo\ de\ abertura\ entre\ os\ espelhos$
Espelhos convexos e lentes convergente	Imagem virtual, direta e menor que o objeto.	
Equação de Gauss	$\frac{1}{f} = \frac{1}{d_i} + \frac{1}{d_o}$ $\frac{1}{f} = \frac{1}{d_i} + \frac{1}{d_o}$	$f = dist\hat{a}ncia\ focal$ $d_i = dist\hat{a}ncia\ da\ imagem$ $d_o = dist\hat{a}ncia\ do\ objeto$
Ampliação	$A = \frac{f}{f - d_o}$	$A = amplia\c{c}\tilde{a}o$ $f = dist\hat{a}ncia\ focal$ $d_o = dist\hat{a}ncia\ do\ objeto$
Refração da Luz		
Índice de refração absoluto em um meio	$n_m = \frac{c}{v_m}$	$n_m = \acute{\imath}ndice\ de\ refra\c{c}\tilde{a}o\ no\ meio$ $c = velocidade\ da\ luz\ no\ v\acute{a}cuo$ $v_m = velocidade\ da\ luz\ no\ meio$
Lei de Snell-Descartes	$n_1 sen(i) = n_2 sen(r)$	$n_1 = \acute{\imath}ndice\ de\ refra\c{c}\tilde{a}o\ do\ meio\ 1$ $i = \hat{a}ngulo\ de\ incid\hat{e}ncia$ $n_2 = \acute{\imath}ndice\ de\ refra\c{c}\tilde{a}o\ do\ meio\ 2$ $r = \hat{a}ngulo\ de\ refra\c{c}\tilde{a}o$
Índice relativo de refração entre dois meios	$n_{2,1} = \frac{n_2}{n_1} = \frac{sen(i)}{sen(r)} = \frac{v_1}{v_2} = \frac{\lambda_1}{\lambda_2}$	$n_{2,1} = \acute{\imath}ndice\ de\ refra\c{c}\tilde{a}o\ relativo$ $entre\ os\ meios\ 1\ e\ 2$ $n_1 = \acute{\imath}ndice\ de\ refra\c{c}\tilde{a}o\ do\ meio\ 1$ $n_2 = \acute{\imath}ndice\ de\ refra\c{c}\tilde{a}o\ do\ meio\ 2$ $i = \hat{a}ngulo\ de\ incid\hat{e}ncia$ $r = \hat{a}ngulo\ de\ refra\c{c}\tilde{a}o$ $v_1 = velocidade\ da\ luz\ no\ meio\ 1$ $v_2 = velocidade\ da\ luz\ no\ meio\ 2$ $\lambda_1 = comprimento\ de\ onda\ no\ meio\ 1$ $\lambda_2 = comprimento\ de\ onda\ no\ meio\ 2$

MHS

Movimento periódico e oscilatório		
Período do movimento	$T = \frac{\Delta t}{n}$	$T = período$ $\Delta t = intervalo\ de\ tempo$ $n = número\ de\ ciclos$
Frequência do movimento	$f = \frac{n}{\Delta t}$	$f = frequência$ $\Delta t = intervalo\ de\ tempo$ $n = número\ de\ ciclos$
Equivalência entre frequência e período	$T = \frac{1}{f}$ $f = \frac{1}{T}$	$T = período$ $f = frequência$
Funções horárias		
Elongação	$x = A \cdot cos(\omega t + \varphi_0)$	$x = elongação$ $A = amplitude$ $\omega = pulsação$ $t = tempo$ $\varphi_0 = fase\ inicial$
Velocidade	$v = -\omega \cdot A \cdot sen(\omega t + \varphi_0)$	$v = velocidade$ $A = amplitude$ $\omega = pulsação$ $t = tempo$ $\varphi_0 = fase\ inicial$
Aceleração	$a = -\omega^2 \cdot A \cdot cos(\omega t + \varphi_0)$ $a = -\omega^2 \cdot x$	$a = aceleração$ $x = elongação$ $A = amplitude$ $\omega = pulsação$ $t = tempo$ $\varphi_0 = fase\ inicial$
Pulsação	$\omega = \frac{2\pi}{T}$	$\omega = pulsação$ $T = período$
Força no MHS		
Força	$F = -kx$	$F = força$ $k = constante\ de\ força\ do\ MHS$ $x = elongação$

Constante de força do MHS	$k = m\omega^2$	$k = constante\ de\ força\ do\ MHS$ $m = massa$ $\omega = pulsação$
Pulsação	$\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$	$\omega = pulsação$ $k = constante\ de\ força\ do\ MHS$ $m = massa$
Período do movimento	$T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$	$T = período$ $m = massa$ $k = constante\ de\ força\ do\ MHS$
Frequência do movimento	$f = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{m}}$	$f = frequência$ $k = constante\ de\ força\ do\ MHS$ $m = massa$
Oscilador massa-mola		
Força	$F = -Kx$	$F = força$ $K = constante\ elástica\ da\ mola$ $x = elongação$
Período	$T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{K}}$	$T = período$ $m = massa$ $K = constante\ elástica\ da\ mola$
Pêndulo simples		
Força	$F = -\frac{mg}{\ell}x$	$F = força$ $m = massa$ $g = gravidade$ $\ell = comprimento\ do\ fio$ $x = elongação$
Período	$T = 2\pi\sqrt{\frac{\ell}{g}}$	$T = período$ $\ell = comprimento\ do\ fio$ $g = gravidade$

Ondas

Classificação das Ondas	
Ondas mecâncas	São ondas em que a propagação envolve o transporte de energia cinética e potencial e são

	dependentes da elasticidade do meio.	
Ondas eletro - magnéticas	São as ondas geradas por oscilação das cargas elétricas, em que a propagação não depende do meio em que são propagadas, por isso podem acontecer no vácuo.	
Ondas Longitudinais	São as ondas casadas por vibrações na mesma direção da propagação.	
Ondas Transversais	São as ondas causadas por vibrações perpendiculares à direção de propagação.	
Ondas unidimensionais	São as que se propagam em apenas uma direção, como as ondas em cordas e molas esticadas	
Ondas bidimensionais	São aquelas que se propagam por uma superfície, como as água em um lago quando se joga uma pedra;	
Ondas tridimensionais	São capazes de se propagar em todas as dimensões, como a luz e o som.	
Velocidade de propagação das ondas		
Velocidade de propagação	$v = \lambda f$	$v = velocidade$ $\lambda = comprimento\ de\ onda$ $f = frequência$
Reflexão das ondas		
1ª Lei da Reflexão	O raio incidente, o raio refletido e a reta perpendicular à superfície refletora no ponto de incidência estão contidos sempre no mesmo plano.	
2ª Lei da Reflexão	Os ângulos formados entre o raio incidente e a reta perpendicular e entre o raio refletido e a reta perpendicular têm sempre a mesma medida.	
Refração das ondas		
1ª Lei da Refração	O raio incidente, a reta perpendicular à fronteira no ponto de incidência e o raio refratado estão contidos no mesmo plano.	
Lei de Snell	$\frac{sen\theta_i}{sen\theta_r} = \frac{v_i}{v_r} = \frac{\lambda_r}{\lambda_i}$	$\theta_i = ângulo\ da\ onda\ incidente$ $com\ a\ reta\ perpendiculár\ ao\ raio\ de\ onda$ $\theta_r = ângulo\ da\ onda\ refratada$ $com\ a\ reta\ perpendiculár\ ao\ raio\ de\ onda$ $v_i = velocidade\ da\ onda\ incidente$ $v_r = velocidade\ da\ onda\ refratada$ $\lambda_i = comprimento\ da\ onda\ incidente$ $\lambda_r = comprimento\ da\ onda\ refratada$
Superposição de ondas		
Elongação	$x = \sum x_n = x_1 + x_2 + \cdots + x_n$	$x = elongação\ da\ onda\ resultante$ $\sum x_n = soma\ das\ elongações$ $de\ cada\ onda$
Amplitude	$A = \sum A_n = A_1 + A_2 + \cdots + A_n$	$A = amplitude\ da\ onda\ resultante$ $\sum A_n = soma\ das\ amplitudes$ $de\ cada\ onda$

Acústica

Velocidade de propagação do som em meios gasosos		
Velocidade de propagação	$v = \sqrt{kT}$	$v = velocidade\ de\ propagação$ $k = constante\ de\ proporcionalidade$ $T = temperatura\ absoluta$
Velocidade de propagação em um mesmo gás com diferentes temperaturas	$\frac{{v_1}^2}{T_1} = \frac{{v_2}^2}{T_2}$	$v_1 = velocidade\ à\ temperatura\ 1$ $v_2 = velocidade\ à\ temperatura\ 2$ $T = temperatura\ absoluta$
Intervalo acústico		
Intervalo entre dois sons	$i = \frac{f_1}{f_2}$	$i = intervalo$ $f_1\ e\ f_2 = frequências\ de\ cada\ som$
Intensidade sonora		
Intensidade sonora	$I = \frac{E}{A \cdot \Delta t}$	$I = intensidade\ sonora$ $E = energia\ utilizada$ $A = área$ $\Delta t = intervalo\ de\ tempo$
Limiar da sensação audível (LSA)	$I_0 = 10^{-12}\, W/_{m^2}$	$I_0 = intensidade\ LSA$
Limiar da sensação dolorosa (LSD)	$I_{max} = 1\, W/_{m^2}$	$I_{max} = intensidade\ LSD$
Nível Sonoro	$\beta = 10 \log \frac{I}{I_0}$	$\beta = nível\ sonoro\ (em\ dB)$ $I = intensidade\ sonora$ $I_0 = intensidade\ LSA$
Tubos sonoros		
Tubos abertos	$f = n \frac{v}{2\ell}$	$f = frequência$ $n = sequência\ dos\ números\ naturais$ $v = velocidade$ $\ell = comprimento\ do\ tubo$
Tubos fechados	$f = i \frac{v}{4\ell}$	$f = frequência$ $i = sequencia\ dos\ números$ $naturais\ ímpares$ $v = velocidade$ $\ell = comprimento\ do\ tubo$
Efeito Doppler		
Frequência sob efeito Doppler	$f_{Ob} = \left(\frac{v \pm v_{Ob}}{v \mp v_f} \right) f_f$	$f_{Ob} = frequência\ percebida$

		$pelo\ observador$ $v = velocidade\ da\ propagação$ $real\ da\ onda$ $v_{Ob} = velocidade\ do\ observador$ $v_f = velocidade\ da\ fonte$ $f_f = frequencia\ emitida$ $pela\ fonte$

Eletrostática

Cargas elétricas		
Carga elétrica elementar	$e = 1{,}6 \cdot 10^{-9} C$	$e = carga\ elétrica\ elementar$
Carga elétrica	$Q = n \cdot e$	$Q = carga\ elétrica$ $n = número\ de\ cargas\ elementares$ $e = carga\ elétrica\ elementar$
Eletrização		
Eletrização por atrito	Ambos os corpos eletrizados ficam com cargas de módulo igual, porém com sinais opostos.	
Eletrização por contato	O cálculo da carga resultante após o processo é dado pela média aritmética entre a carga dos condutores em contato.	
	$Q_R = \frac{Q_1 + Q_2 + \cdots Q_n}{n}$	$Q_R = carga\ resultante$ $Q_1 + Q_2 + \cdots Q_n = soma\ das\ cargas$ $n = número\ de\ corpos\ carregados$
Eletrização por indução eletrostática	O processo é dividido em três etapas: *1ª etapa:* Um bastão eletrizado é aproximado de um condutor inicialmente neutro, pelo princípio de atração e repulsão, os elétrons livres do induzido são atraídos/repelidos dependendo do sinal da carga do indutor. *2ª etapa:* Liga-se o induzido à terra, ainda na presença do indutor. *3ª etapa:* Desliga-se o induzido da terra, fazendo com que sua única carga seja a do sinal oposto ao indutor.	
Força de interação entre cargas		
Lei de Coulomb	$F = k\frac{Q_1 Q_2}{d^2}$	$F = força$ $k = constante\ elétrica\ no\ vácuo$ $Q_1\ e\ Q_2 = cargas\ de\ interação$ $d = distância\ entre\ as\ cargas$
Constante elétrica no vácuo	$k = 9 \cdot 10^{-9} N\frac{m^2}{C^2}$	
Campo elétrico		
Intensidade do campo elétrico	$E = \frac{F}{q}$	$E = Intensidade\ do\ campo\ elétrico$

	$E = k\frac{Q}{d^2}$	$F = força$ $q = carga\ de\ teste$ $k = constante\ elétrica\ no\ vácuo$ $Q = carga\ geradora\ do\ campo$ $d = distância\ entre\ as\ cargas$
Potencial elétrico		
Energia potencial elétrica	$E_p = k\frac{Qq}{d}$	$E_p = energia\ potencial\ elétrica$ $k = constante\ elétrica\ no\ vácuo$ $Q = carga\ geradora\ do\ campo$ $q = carga\ de\ teste$ $d = distância\ entre\ as\ cargas$
Potencial elétrico	$v = \frac{E_p}{q}$	$v = potencial\ elétrico$ $E_p = energia\ potencial\ elétrica$ $q = carga\ de\ teste$
	$v = k\frac{Q}{d}$	$v = potencial\ elétrico$ $k = constante\ elétrica\ no\ vácuo$ $Q = carga\ geradora\ do\ campo$ $q = carga\ de\ teste$
Trabalho de uma força elétrica	$\tau_{a,b} = q(v_b - v_a)$	$\tau_{a,b} = trabalho\ entre\ a\ e\ b$ $q = carga\ de\ teste$ $v_a = potencial\ elétrico\ em\ a$ $v_b = potencial\ elétrico\ em\ b$
Diferença de potencial	$U = v_b - v_a$ $U = k\frac{Q}{\Delta d_{a,b}}$	$U = diferença\ de\ potencial$ $v_a = potencial\ elétrico\ em\ a$ $v_b = potencial\ elétrico\ em\ b$ $k = constante\ elétrica\ no\ vácuo$ $Q = carga\ geradora\ do\ campo$ $\Delta d_{a,b} = distância\ entre\ a\ e\ b$

Eletrodinâmica

Corrente elétrica		
Intensidade da corrente elétrica	$i = \frac{\lvert Q \rvert}{\Delta t}$	$i = intensidade\ da\ corrente\ elétrica$ $Q = carga\ elétrica$ $\Delta t = intervalo\ de\ tempo$

Continuidade da corrente elétrica	Quando houver "opções de caminho" em um condutor a corrente anterior a eles serão iguais à soma das correntes em cada parte das subdivisões.	
Resistência elétrica		
Resistência elétrica	$R = \frac{U}{i}$	$R = resistência\ elétrica$ $U = tensão, \quad d.d.p.$ $i = intensidade\ da\ corrente\ elétrica$
	$R = \frac{\rho \cdot \ell}{A}$	$R = resistência\ elétrica$ $\rho = resistividade\ do\ condutor$ $\ell = comprimento\ do\ condutor$ $A = área\ da\ secção\ transversal$
Condutância elétrica	$G = \frac{i}{U} = R^{-1}$	$G = condutância\ elétrica$ $i = intensidade\ da\ corrente\ elétrica$ $U = tensão$ $R = resistência\ elétrica$
Associação de resistores		
Série	$i = i_1 = i_2 = \cdots = i_n$	$i = intensidade\ da\ corrente\ elétrica$
	$U = U_1 + U_2 + \cdots + U_n$	$U = tensão$
	$R = R_1 + R_2 + \cdots + R_n$	$R = resistência\ elétrica$
Paralela	$i = i_1 + i_2 + \cdots + i_n$	$i = intensidade\ da\ corrente\ elétrica$
	$U = U_1 = U_2 = \cdots = U_n$	$U = tensão$
	$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \cdots + \frac{1}{R_n}$	$R = resistência\ elétrica$
Mista	Em cada parte do circuito, a tensão (U), resistência (R) e intensidade da corrente (i) serão calculadas com base no que se conhece sobre circuitos série e paralelos, e para facilitar estes cálculos convém reduzir ou redesenhar os circuitos, utilizando resistores resultantes para cada parte.	
Efeito Joule		
Aquecimento causado por efeito Joule	$Q = i^2 \cdot R \cdot \Delta t$	$Q = quantidade\ de\ calor$ $i = intensidade\ da\ corrente\ elétrica$ $R = resistência\ elétrica$ $\Delta t = intervalo\ de\ tempo$
Potência elétrica		
Potência	$Pot = U \cdot i$ $Pot = R \cdot i^2$ $Pot = \frac{U^2}{R}$	$Pot = potência$ $i = intensidade\ da\ corrente\ elétrica$ $R = resistência\ elétrica$ $U = tensão$
Consumo de energia elétrica		

Consumo de energia	$E = Pot \cdot \Delta t$	$E = energia\ consumida$ $Pot = potência$ $\Delta t = intervalo\ de\ tempo$

Indução magnética

Fluxo de indução magnética		
Fluxo de indução	$\Phi = BAcos\theta$	$\Phi = fluxo\ de\ indução\ magnética$ $B = intensidade\ do\ campo\ magnético$ $A = área\ da\ superfície$ $\theta = ângulo\ entre\ a\ superfície\ e$ $uma\ reta\ normal\ à\ ela$
Lei de Faraday-Neumann		
Força eletromotriz	$\varepsilon = -\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$	$\varepsilon = força\ eletromotriz$ $\Delta\Phi = variação\ do\ fluxo$ $\Delta t = intervalo\ de\ tempo$
Transformadores		
Quanto ao número de espiras	$\frac{U_p}{U_s} = \frac{n_p}{n_s}$	$U_p = tensão\ no\ primário$ $U_s = tensão\ no\ secundário$ $n_p = número\ de\ espiras\ do\ primário$ $n_s = número\ de\ espiras\ do\ secundário$ $i_p = corrente\ no\ primário$ $i_s = corrente\ no\ secundário$
Conservação da potência	$U_p i_p = U_s i_s$	